Zur Kasuistik der Akustikustumoren

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

Verfaßt und einer Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Burchard Ulpe

aus

Riga in Rußland

1911

Zur Kasuistik der Akustikustumoren

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

ACAD. CHIRURG. BIBL.

Verfaßt und einer Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Burchard Ulpe

aus

Riga in Rußland

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.
Referent: Professor Dr. Romberg.

Trotzdem in den letzten Jahren den Tumoren des Kleinhirnbrückenwinkels von chirurgischer, wie neurologischer Seite ein ganz besonderes Interesse entgegengebracht worden ist, hat sich die Prognose dieser Fälle nur wenig gebessert.

Cushing macht darauf aufmerksam, um wieviel früher, als vor wenigen Jahren, in der letzten Zeit die Hirngeschwülste zur Aufnahme kommen und wie sehr viel häufiger solche Patienten jetzt chirurgische Hilfe nachsuchen. Wenn man dieser erfreulichen Tatsache jedoch Henschens Feststellungen gegenüberhält, der auf Grund von 36 operierten Fällen berechnet hat, daß die Operation durchschnittlich erst drei Jahre nach Beginn der Symptome vorgenommen wurde, so wird die Freude etwas gedämpft. Die mittlere Dauer der Krankheit beläuft sich ja nach Henschen überhaupt nur auf etwa dreieinhalb Jahre. Allerdings kommen recht bedeutende Schwankungen in der Krankheitsdauer vor, ungefähr zwischen 1—9 Jahren.

Im Januar 1910 wurde in der Marien-Diakonissenanstalt zu Riga ein Fall von Kleinhirnbrückenwinkeltumor operiert*, dessen Verlauf zu beobachten ich persönlich Gelegenheit hatte und dessen immerhin noch seltener Ausgang in Heilung mir gerade in diesem Falle besonderes Interesse zu beanspruchen scheint. Waren doch die Verhältnisse vor der Operation bereits so ungünstig, daß die Hoffnung auf einen günstigen Verlauf nur recht minimal sein konnte. Marburg sagt, Kranke mit Amaurose und minimalem Visus eigneten sich nicht mehr zur Operation, ebenso auch nicht die, bei denen Pulsveränderungen beim Liegen und Stehen als Zeichen von Vagusbeteiligung auftreten. Sie stürben gleich nach

---

Operateur: Dr. Bornhaupt.

der Operation. Unsere Kranke war vollständig blind und die Anzeichen von Vagusbeteiligung waren zum Teil recht ausgeprägt. Den Ausschlag zur Operation gab bei uns, wie in den meisten Fällen dieser Art, der sonst unbedingt letale Ausgang der Krankheit und der strikte Wunsch der Patientin. Über den nicht operativen Ausgang des Leidens, gleichwie auch über die Gefährlichkeit des Eingriffes und die Unmöglichkeit, ihr das Augenlicht wiederzugeben, war die Patientin vollständig orientiert. So zeigt unser Fall wieder, wie leicht von diesen Kranken meist der Konsens zur Operation zu erhalten ist, andererseits aber auch, daß man stets, wo auch nur die geringste Hoffnung auf Heilung vorhanden ist, in diesen sonst tödlichen Fällen diesen Konsens ausnutzen sollte. Wie schlecht die Prognose tatsächlich auch bei operativer Behandlung noch immer ist, zeigen am besten folgende, verschiedenen Autoren entlehnte Daten.

Pascalis zählt unter 101 operativ behandelten Fällen 72 Todesfälle; davon entfallen auf Choc 11, Blutverlust 10, Infektion 4, Herz- und Atmungsstörungen 5, Pneumonie 6, Urämie 1, Kompression 1, fortschreitende Cachexie 2. Von den 42 Fällen von operativer Behandlung, die Henschen in seiner Kasuistik erwähnt, wurden 8 durch die Operation vom Tumor befreit und lebten längere Zeit nach derselben. Alle anderen Patienten starben entweder im Choc, oder nach wenigen Stunden, resp. Tagen. Nach derselben Statistik hatte Berg in 3 Fällen keine, Eiselsberg in 5 Fällen 2, Horaley in 13 Fällen 3, Krause in 2 Fällen eine und Rubritius in 2 Fällen eine Heilung. In 4 Fällen, die Küttner wegen des Symptomenkomplexes eines Kleinhirnbrückenwinkeltumors operiert hat, lagen dreimal echte

Akustikustumoren vor, von denen 2 geheilt wurden. Der dritte erlag noch vor Eröffnung der Dura einer Kompression der Medulla oblongata mit Atmungslähmung. Im 4. Falle handelte es sich um multiple piale Cholesteatome, welche jedoch nur Ausläufer eines pialen Cholesteatoms der Hirnbasis waren, welches 3 Wochen post operationem bei der Autopsie festgestellt wurde. Hildebrand spricht von sechs von ihm operierten Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Von diesen Fällen ist eine Patientin zehn Stunden nach der Operation zugrunde gegangen. Hildebrand meint hier, sich etwas zu derb in der Nähe des 4. Ventrikels bewegt zu haben. Im zweiten Falle starb der Patient 12 Tage nach der dritten Operation an einer Bronchopneumonie bei Fettherz. Die dritte Patientin überstand die Operation gut, aber der Cysticercus, der ihr exstirpiert wurde, war nicht der einzige in ihrem Gehirn gewesen und sie starb wenige Monate später an einem Cysticercus im 4. Ventrikel. Der 4. Patient konnte ebenfalls nicht radikal operiert werden, sondern ging neun Wochen nach der Operation an einem Gliom im Kleinhirn zugrunde. Im 5. und 6. Falle wurde Heilung erzielt. In dem einen von diesen Fällen konnte die Patientin, bei der es sich um ein kirschgroßes Fibrosarkom gehandelt hatte, $1^1/_2$ Jahre post operationem ohne jegliche Anzeichen eines Rezidivs in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins vorgestellt werden. Im Gegenteil hatte sich das reduzierte Sehvermögen gebessert. Leischner konnte aus der Literatur 41 Fälle von operierten Akustikustumoren sammeln, denen er noch 10 Fälle eigener Beobachtung hinzugesellt. Die 51 Fälle ergeben zusammen eine Mortalität von 70%.

Hildebrand sagt über die Prognose der Hirntumoropera-

tionen: „Wir lesen selten etwas über das spätere Schicksal der operierten Patienten. Gutartige Tumoren können natürlich radikal geheilt werden, dagegen heilen wir kein echtes Gliom und selten ein echtes Sarkom des Gehirns.“ Die Kleinhirnbrückenwinkeltumoren, resp. Akustikustumoren, geben nach Hildebrand eine relativ gute Prognose. Das erkläre sich erstens durch die Natur der Tumoren als Fibrome und Fibrosarkome und zweitens durch ihren Ausgang von den Nerven, nicht vom Hirn selbst, so daß das Hirn meist nur verdrängt und gedrückt, nicht vom Tumor ergriffen werde. Freilich liege nicht immer, wenn die Diagnose Kleinhirnbrückenwinkeltumor gestellt werden muß, ein Tumor der genannten Art vor. Außerdem werde die Prognose noch dadurch getrübt, daß die Operation eine der schwierigsten und gefährlichsten Hirnoperationen sei. Die tiefe Lage der Tumoren und die gefährliche Nähe der Medulla oblongata erschweren allerdings die Operation sehr bedeutend, andererseits wird von allen Chirurgen hervorgehoben, wie sehr bei den echten Akustikustumoren die Arbeit durch die gute Auslösbarkeit und den geringen Umfang, der fast nie Hühnereigröße überschreitet, erleichtert wird.

Unser Tumor, der ein Fibrosarkom war, gehört in die Kategorie der echten Akustikustumoren. Er saß dünnstielig seiner Ausgangsstelle, offenbar dem Nervus acusticus, auf, war mit seiner Umgebung nirgends fester verwachsen und konnte infolgedessen wohl gut auslösbar genannt werden. Die Größe war etwa die einer Haselnuß, was für die Exstirpation jedenfalls auch recht günstig war. Ob die Operation eine wirklich radikale genannt werden konnte, ist leider in unserem Falle nicht zu erfahren ge-

wesen. Die Patientin, eine Littauerin, fuhr drei Monate nach der Operation nach Hause auf's Land, und zwar in eine Gegend, die zu den abgelegensten des Gouvernements Kowno gehört. Trotzdem die Verwandten der Patientin gebeten worden sind, über das Befinden der Kranken zu berichten, ist doch nichts über ihr weiteres Schicksal bekannt geworden.

Was bei unserer Patientin, trotz des vorgeschrittenen Leidens, die Prognose von vornherein etwas günstiger gestalten konnte, war ihre überaus kräftige Konstitution und der blühende Ernährungszustand; zudem waren wohl auch die Vaguserscheinungen anfangs recht minimal und nahmen erst nach der ersten Etappe bedrohlichere Erscheinungen an.

Daß unsere Patientin erst so sehr spät zur Operation kam, erklärt sich durch die große Indolenz der littauischen Landbevölkerung überhaupt und hier speziell durch ungünstige Verkehrs- und Geldverhältnisse. Von ärztlicher Seite ist, wie es bei der komplizierten Symptomatologie wohl noch hin und wieder vorkommen mag, in diesem Falle kaum gefehlt worden. Dr. Th. Schwartz in Riga, der die Diagnose auf Kleinhirnbrückenwinkeltumor gestellt hat, ist der erste Arzt gewesen, welcher die Patientin untersucht hat. Auch durch Quecksilber- und Jodversuche ist hier keine Zeit verschwendet worden.

Krankengeschichte

A. S., 32jährige Landarbeitersfrau aus dem Gouvernement Kowno, kam am 4. Dezember 1910 in die Marien-Diakonissenanstalt zu Riga in der Hoffnung, von ihren nervösen Beschwerden, wie Kopfschmerzen, Erbrechen, Ohrensausen, hauptsächlich aber von ihrer Blindheit geheilt zu werden.

Beginn der Krankheit vor drei Jahren mit leichten Kopfschmerzen von wechselnder Lokalisation, Klingen und Sausen im linken Ohr. Seit ca. einem Jahr heftige Kopfschmerzen, Harthörigkeit links und starkes Ohrensausen, allmähliche Verschlechterung des Sehvermögens. Blindheit rechts seit etwa drei Monaten, links seit drei Wochen. Bis vor drei Wochen konnte Patientin mit Hilfe eines Stockes allein gehen. Seit der Erblindung Unvermögen zu gehen. Erbrechen selten, 2—8mal im Monat, in den letzten Wochen seltener als früher. Ebenso ist der Kopfschmerz in den letzten Wochen recht minimal.

Appetit gut, Stuhlgang regelmäßig, Menses normal. Über frühere Krankheiten können keine Angaben gemacht werden. Patientin hat sieben gesunde Kinder, das jüngste ist zwei Jahre alt. Der Mann lebt und ist gesund.

Status praesens. Kleine Frau von kräftigem Knochenbau. Muskulatur und Fettpolster gut entwickelt. Keine Exantheme, keine Narben. Keine Drüsenschwellungen.

Thorax: Gut entwickelt.

Pulmo: Keine Dämpfung, keine pathologischen Atmungsgeräusche.

Cor: Keine Verbreiterung, Töne rein.

Puls: Etwa 90 Schläge und regelmäßig.

Abdomen ohne Befund.

Harn: Reaktion sauer, spez. Gew. = 1010. Alb.-Sach.-

Temperatur normal.

Nervenstatus. Untere Extremitäten: normale motorische Kraft, keine besondere Hypertonie-, nur etwas lebhafte Patellarreflexe.

Kein Fußklonus.

Kein Babinski.

Romberg stark, mit der Tendenz nach rechts zu fallen. Mit Unterstützung kann Patientin gehen.

Obere Extremität: motorische Kraft normal, leichte Ataxie beim Fingernasenspitzenversuch.

Keine Adiadokokinesie.

Sensibilität am ganzen Körper normal, mit Ausnahme einer leichten Hypästhesie aller Äste des linken Trigeminus. (Areflexie der Cornea links deutlich!)

Bei Berührung der hinteren Rachenwand ist links der Würgereflex deutlich herabgesetzt (fast fehlend), rechts wenig herabgesetzt. Das Gaumensegel hebt sich beiderseits prompt. Zungenbewegung normal.

Keine Atrophieen.

Geschmack beiderseits normal. Nasenkitzelreflex beiderseits gut auslösbar. Geruch links normal, rechts etwas herabgesetzt. Die linke Seite des Os occipitale ist in ihrer Mitte deutlich klopfempfindlich.

Oberer Bauchdeckenreflex beiderseits prompt, der untere (wohl wegen starken Fettpolsters) beiderseits nicht auslösbar.

Trommelfell beiderseits normal.

Gehör rechts fast normal, links stark herabgesetzt, Weber rechts.

Augen: Beiderseits neuritische Atrophie der Optici. Rechte Pupille starr, linke reagiert etwas bei zentraler Belichtung. Areflexie der linken Cornea. Nystagmus mit langsamem Ausschlag nach links, mit schnellerem nach rechts. Etwas Exophtalmus links.

Beim Spritzen mit kaltem Wasser wird nach links und rechts Nystagmus erzeugt, doch wird auf der rechten Seite das kalte

Wasser als unangenehm empfunden, während links scheinbar Empfindungslosigkeit besteht.

Psyche: Die Stimmung der Patientin ist anscheinend immer gut, namentlich beim Besuch ihrer Verwandten lacht und spricht sie viel.

Die Diagnose wird auf einen raumbeengenden Prozeß im linken Kleinhirnbrückenwinkel gestellt und der Patientin die Operation vorgeschlagen.

10. XII. Status idem. Leichte Pulsschwankungen beim Liegen und Sitzen.

12. XII. Wassermann im Blut negativ, im Liquor nicht geprüft, da keine Lumbalpunction vorgenommen wird.

14. XII. Operation unter Chloroformnarkose.

Heidenhainsche Umstechungsnaht.

Schnitt an der linken Seite des Hinterkopfes zur Bildung eines viereckigen Lappen mit der Basis zum Nacken hin. Mäßig starke Blutung. Der Knochen wird zuerst an zwei Stellen angebohrt und dann von den Bohrlöchern aus mit dem Bohrer durchtrennt, und zwar parallel der Crista occipitalis externa und 2 cm nach rechts von derselben, dann 2 cm oberhalb der Linea semicircularis superior und parallel derselben und schließlich hinter dem Prozessus mastoideus, parallel dem Sinus mastoideus. Der auf diese Weise gebildete Haut-Muskel-Knochenlappen wird zurückgebrochen und zurückgeklappt. Beim Zurückklappen entsteht eine starke Blutung aus dem Confluens sinuum dadurch, daß ein Emissarium, das aus dem Confluens in die Protuberantia occipitalis interna einmündete, riß. Die Blutung konnte schließlich durch Umstechung gestillt werden. Der untere Rand des Knochenlappens wird mit der Hohl-

meißelzange verkürzt. Es liegt vor: Der Sinus transversus, der Sinus occipitalis, die linke Hemisphäre des Kleinhirns. Der Lappen wird zurückgeklappt und exakt vernäht. Die Umstechungsnaht wird entfernt. Kompressionsverband.

18. XII. Patientin hat sich von der Operation gut erholt.

20. XII. Verbandswechsel. Entfernung der Nähte. Prima intentio bis auf eine Stelle am rechten Vertikalschenkel der Naht, wo Gangrän der Haut eingetreten ist. Drucknekrose an der Stirn über dem linken Auge.

2. I. 1911. Patientin bekommt plötzlich, während sie mit ihren Verwandten spricht, einen stark beschleunigten und unregelmäßigen Puls. Schweißausbruch. Nach reichlichen Gaben Kampher geht der Kollaps wieder vorüber.

3. I. Bald vorübergehender Kollaps.

4. I. Operation. Zweite Etappe.

Die ganze Operation wird fast ohne Narkose ausgeführt, nur während der Arbeit im Gehirn 5,0 Chloroform. Die nekrotische Stelle wird mit Jodtinktur bepinselt und mit Gazerollen abgedeckt.

Zurückklappen des Haut-Periost-Knochenlappens. Eröffnung der Dura und Zurückklappen des Duralappens nach hinten. Die linke Kleinhirnhemisphäre wird vorsichtig nach innen oben mit einem weichen Spatel zurückgehoben. Im Brückenwinkel liegt ein ca. haselnußgroßer Tumor, umgeben von einer beträchtlichen Flüssigkeitsansammlung. Nachdem der Liquor abgeflossen und ausgetupft ist, läßt sich der Tumor, der aus drei Lappen besteht, die alle gemeinsam dünnstielig am Nervus acusticus sitzen, leicht auslösen. Die Blutung ist sehr gering. Naht der Dura. Über der Dura wird ein Tampon belassen, der an der granulierenden

Stelle, wo die Hautgangrän saß, hinausgeleitet wird. Hautnaht. Verband.

Puls nach der Operation recht frequent (ca. 120) und klein. Die rechte Pupille reagiert auf Lichteinfall träge.

5. I. Temperatur 39,0. Puls 130.

7. I. Entfernung des Tampons. Allgemeinbefinden gut.

11. I. Patientin verträgt das Aufstehen schlecht, bei aufrechter Haltung tritt Erbrechen ein.

15. II. Die cerebellaren Symptome bestehen noch in geringem Maße, die Wurzelsymptome sind beinahe verschwunden. Gesicht und Gehör unverändert, Areflexie d. Cornea besteht weiter.

21. III. Genesen entlassen.

Histologische Diagnose: Fibrosarkom.

Es handelt sich also in unserem Falle um einen seit etwa drei Jahren bestehenden linksseitigen haselnußgroßen Akustikustumor. Die Bezeichnung Akustikustumor, die früher bekanntlich ziemlich wahllos für Geschwülste der hinteren Schädelgrube, resp. des vorderen Teiles derselben, angewandt worden ist, wird heute wohl nur mehr für Tumoren gewählt, welche ihren Ausgang vom Nervus acusticus genommen haben. Im Jahre 1902 wurde von Henneberg und Koch für Geschwülste im Winkel zwischen Kleinhirn, Medulla oblongata und Pons der Name Kleinhirnbrückenwinkeltumor vorgeschlagen. Dieser Name hat sich allmählich in der Literatur eingebürgert; namentlich seitdem auch Ziehen und Funkenstein denselben in ihre Terminologie aufgenommen hatten, wurde er allgemein angenommen. Henschen erwähnt in seiner Monographie noch die Hartmannsche Bezeichnung Recessus acustico-cerebellaris für „den Re-

zessus zwischen Pons und Kleinhirn in der Nähe der Akustikuswurzel" und die zwei Benennungen aus Ziehens „Anatomie der Gehirns" (1903), Angulus pontis und Receptaculm pedenculorum, welche jedoch nicht in Aufnahme gekommen sind. Henschen proponiert mit dem Namen Kleinhirnbrückenwinkel nur die Einbuchtung im vordersten Teile der Basalfläche des Kleinhirns zu bezeichnen, wo der Brückenarm verschwindet. Als Grenzen gibt er an: nach hinten medialwärts: die Eminentia olivaris der oblongata; nach hinten lateralwärts: den vorderen Rand der Tonsille und die Lobuli biventer und semilunaris inferior: nach vorn lateralwärts: den Rand des Lobulus quadrangularis. Die Grenze medialwärts nach vorn, welche diffus wird, läßt Henschen mit der Grenze der Brücke zusammenfallen. Er teilt die im Kleinhirnbrückenwinkel vorkommenden Geschwülste in: 1. das Aneurysma und Haematom, 2. Parasiten, 3. die infektiösen Granulationsgeschwülste und den Hirnabszeß und 4. die echten Geschwülste. Als Ausgangspunkte nennt Henschen die Felsenpyramide, die Dura, die weichen Häute, die Hirnteile und die Nerven.

Unter den Nerven spielt der Akustikus die größte Rolle. Über die Anatomie der Akustikustumoren im engeren Sinne sagt Henschen folgendes: Der zentrale Teil des Akustikusstammes ist in keinem Fall als Sitz eines solitären Nerventumors bekannt; die Akustikustumoren interessieren in erster Linie den distalen Nerventeil. Der ganze distale Teil des Akustikus steht in engem Zusammenhang mit der Geschwulst; in erster Linie aber handelt es sich um den Vestibularis und ganz besonders ist es in dem unteren Endast am Boden des inneren Gehörganges, wo ein Über-

gang ohne irgendwelche Grenze zwischen Tumorgewebe und normalem Bindegewebe stattfindet.

Auf Grund dieser Feststellung kommt Henschen zu folgenden praktischen Schlußfolgerungen. Er hält die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen, röntgenographisch eine vom Tumor verursachte Erweiterung des Meatus auditorius internus nachzuweisen, ehe die Geschwulst so weit gelangt ist, in die Schädelhöhle hinauszutreten. Er hofft dadurch die zeitige Diagnose dieser Geschwülste sichern zu können. Eine derartige Erweiterung des Meatus auditorius im Röntgenbilde ist tatsächlich von verschiedenen Seiten erwähnt worden, es hat sich jedoch meist um recht vorgeschrittene Stadien der Krankheit gehandelt. In unserem Falle ist leider eine Röntgenaufnahme nicht gemacht worden. Wenn auch die Lokaldiagnose recht sicher stand, so hätte das Ergebnis doch einiges kasuistisches Interesse gehabt.

Auch hätte die Erweiterung des Meatus schon vor der Operation auf das Vorhandensein eines echten Akustikustumores hingewiesen. In einem Falle des Dozenten Josefson, den Henschen in seiner Kasuistik unter Fall XXVII registriert hat, ergab die Röntgenuntersuchung keine Erweiterung, sondern eher eine Verengerung des Meatus der betreffenden Seite, woraufhin Henschen die Existenz eines vom Nervus acusticus ausgehenden Tumors für ausgeschlossen hielt. Die Sektion ergab eine gliomatöse Neubildung.

Wieweit die Röntgenphotographie für die Frühdiagnose eine Bedeutung haben wird, darüber scheinen nähere Untersuchungen noch auszustehen.

In bezug auf die Frühdiagnose interessant sind noch die An-

nahme von Barany, daß die Möglichkeit vorhanden sei, schon bei Taubheit und Schwindel, ehe noch andere Tumorsymptome eintreten, auf otologischem Wege die Diagnose zu stellen, und eine Mitteilung Cushings, die ich einem diesbezüglichen Referat entnehme. Er weist auf folgendes Symptom hin: eine Verschiebung der einzelnen Farbengrenzen untereinander im Gesichtsfeld. Er hat dieses Symptom früher für hysterisch gehalten, ist aber jetzt überzeugt, daß es wertvoll zur Erkenntnis des gesteigerten Hirndruckes ist, weil es früher als die Staunungspapille auftritt. Diese Auffassung scheine sich auch dadurch zu bestätigen, daß die Gesichtsfeldgrenzen für die einzelnen Farbenempfindungen nach der Palliativoperation wieder das normale Verhalten zeigen.

Ich gehe jetzt zur speziellen Symptomatologie meines Falles über, der in gewisser Beziehung als durchaus typisch bezeichnet werden kann und manche, von verschiedenen Autoren gemachten Beobachtungen bestätigt, andererseits aber auch geringe Abweichungen zeigt. Die Initialsymptome bestehen laut Anamnese in leichten Kopfschmerzen mit Klingen und Sausen im linken Ohr, welche Symptome vor zirka drei Jahren auftraten. Diese Erscheinungen können wir, glaube ich, nachträglich mit gewisser Sicherheit auf die primäre Erkrankung des Nervus acusticus beziehen. Trotzdem man bei den echten Akustikustumoren stets einen derartigen oder ähnlichen Beginn annehmen müßte, soll dieses bei weitem nicht immer der Fall sein. Häufig dominieren längere Zeit Symptome vonseiten des Auges, Trigeminus oder allgemeine Drucksymptome. Henschen macht darauf aufmerksam, daß es oft unmöglich ist, auf eine unvollkommene Krank-

heitsgeschichte hin Symptome von peripheren Gleichgewichtsapparat von den allgemeinen cerebralen Drucksymptomen zu unterscheiden. Andererseits könne eine einseitige Gehörherabsetzung, wenn sie nicht von anderen Ohrensymptomen begleitet ist, wie Schmerzen, Lautwahrnehmungen oder Fluß, jahrelang dem Träger derselben unbekannt bleiben. Unsere Kranke wurde von vornherein durch subjektive Lautwahrnehmungen auf ihr Gehör aufmerksam gemacht. Die Krankheit scheint sich anfangs recht langsam entwickelt zu haben, will doch Patientin direkte Gehörstörungen erst zwei Jahre später bemerkt haben. Um dieselbe Zeit treten auch die allgemeinen Drucksymptome erst mit größerer Heftigkeit auf. Im Laufe eines Jahres entwickelt sich dann die Krankheit zu dem Symptomenkomplex, den sie bei Aufnahme der Patientin zeigt. Da es sich in unserem Falle um ein Fibrosarkom gehandelt hat, könnte man glauben, die größere Progredienz der Krankheit im letzten Jahre habe ihren Grund in der späteren sarkomatösen Entartung des Tumors. Kopfschmerzen und Erbrechen sind nur verhältnismäßig kurze Zeit von größerer Intensität gewesen, die Staunungspapille hat relativ schnell zur Neuritis optica und Blindheit geführt. Nach Marburg besteht meist ein Mißverhältnis zwischen Kopfschmerz und Erbrechen, die gering sind, und der Staunungspapille, die nie fehlt und bald zur Amaurose führt.

Was die Lokalisation der Schmerzen anbelangt, so kann Patientin keine vom Kopfschmerz besonders bevorzugte Stelle angeben. Sie empfindet den Schmerz bald im Nacken, bald in der Stirn, bald empfindet sie nur einen ganz allgemeinen Kopfschmerz. Nach Henschens Zusammenstellung sind bei zwei

Drittel der Fälle die Schmerzen im Hinterkopf und Nacken am schwersten und in einem Drittel in Vorderkopf und Stirn schwerer. Die perkutorische Empfindlichkeit der erkrankten Seite des Os occipitale ist bei der Kranken deutlich ausgeprägt, eine lokale große Überempfindlichkeit bei Perkussion, wie sie zuweilen beschrieben wird, besteht jedoch nicht. Über Schwindelgefühl, das ja auch zu den typischen Allgemeinsymptomen gehört, klagt unsere Patientin nicht. Dagegen sind Gleichgewichtsstörungen vorhanden; jedoch konnte Patientin bis zu ihrer Erblindung mit Hilfe eines Stockes noch ganz gut gehen. Ausgeprägte Vestibularanfälle in Form von plötzlich auftretendem Drehschwindel scheinen nicht vorgekommen zu sein. Vestibularisanfälle, auch cerebellar seizure genannt, welche in anfallweisem Auftreten von Schwindelgefühl, spontan auftretendem Nystagmus, intensiven, meist zum Nacken ziehenden Kopfschmerzen und in nicht so konstant auftretendem Doppeltsehen und Erbrechen bestehen und welche Ziehen auf Summation von Reizungen im Verlaufe der Vestibularisbahn zurückführt, werden allgemein als besonders charakteristisch für die Erkrankungen der hinteren Schädelgrube angesehen. In meinem Falle sind dieselben nicht vorgekommen oder zum mindesten so wenig ausgeprägt gewesen, daß sie weder beobachtet, noch durch Anamnese festgestellt werden konnten. Nystagmus mit langsamem Ausschlag nach der erkrankten Seite hin und schnellerem zur gesunden Seite und die Tendenz nach rechts zu fallen deuten ebenfalls auf eine Beteiligung des Vestibularis hin. Die kalorische Reaktion jedoch beim Ausspritzen mit kaltem Wasser (nach Bárány) fällt im Sinne der Vestibularisaffektion negativ aus. Der Nystagmus ist auf beiden Seiten gleich.

Auffallend ist, daß auf der rechten Seite das kalte Wasser als unangenehm empfunden wird, während links Empfindungslosigkeit besteht.

Für Cochleariserkrankung sprechen in unserem Falle die starke Herabsetzung des Gehörs für Flüstersprache auf der betreffenden Seite und die Lateralisation nach der gesunden Seite beim Weberschen Versuch. Über Hinabrücken der oberen Tongrenze bei aerotympanaler Prüfung, den Rinneschen Versuch und Verkürzung der Kopfleitung (Schwabach), welche Symptome, nach Borchardt, Ziehen, Bezold und Brühl für Charakteristika einseitiger Kochleariserkrankung ansehen, sind in meinem Falle leider von otologischer Seite keine näheren Angaben gemacht worden. Ob die beobachtete Ataxie eine cerebellare oder vestibulare gewesen ist, wird sich wohl schwer feststellen lassen. Jedenfalls war dieselbe auf beiden Seiten gleichmäßig ausgeprägt, so daß dieses Zeichen für die Lokalisation des Tumors nicht in Betracht kommen konnte. Sollen doch nach Oppenheim und Ziehen gerade die Hemiataxie, resp. die Asynergie Babinskis, und die Adiadokokinesie der bezüglichen Seite in der genannten Richtung von größter Bedeutung sein. Die Diadokokinesie (Babinski), die Fähigkeit rasch und geschickt antagonistische Bewegungen zu machen, war bei unserer Kranken überhaupt nicht gestört.

Als Folge des gesteigerten intrakraniellen Druckes besteht bei unserer Patientin eine Verminderung des Geruchsinnes auf einer Seite. In Henschens Zusammenstellung ist das Verhalten des Olfaktorius in 50 Fällen erwähnt. In fast der Hälfte der Fälle ist dieser Nerv nicht beteiligt, in etwa 15 Fällen der Geruch als

im allgemeinen herabgesetzt geschildert. In zirka zehn Fällen ist die Geruchstörung einseitig und der Geschwulst homolateral, nur ein einziges Mal ist kontralaterale Verminderung des Geruchsinnes erwähnt; in unserem Falle bestand ebenfalls diese anscheinend seltene kontralaterale Herabsetzung des Geruches. Das Verhalten des zweiten Hirnnerven, der frühzeitige und schnelle Übergang der Staunungspapille in Neuritis optica bei unserer Kranken, deckt sich mit den Beobachtungen der meisten Autoren.

Die Störungen vom motorischen Apparat des Auges, welche fast nie im Symptomenkomplex der Akustikustumoren fehlen, waren in unserem Falle nur wenig ausgebildet. Die scheinbar häufig vorkommende Abducenslähmung fehlte, ebenso wurde die oft beschriebene Blicklähmung beider Augäpfel nach der Seite des Krankheitsherdes zu nicht beobachtet. Auch die hin und wieder vorkommende Ptosis war nicht vorhanden. Es bestand nur der bereits erwähnte, nicht sehr hochgradige Nystagmus und etwas Exophtalmus links. Die fast niemals in solchen Fällen fehlende beginnende Trigeminuslähmung wurde bei unserer Patientin deutlich nachgewiesen. Neben einer leichten Hypästhesie aller Äste des linken Trigeminus bestand eine totale Areflexie der linken Cornea. Ich sage totale, weil Oppenheim, der bekanntlich auf dieses Symptom ganz besonderen Wert legt, darauf hinweist, daß sich die Anästhesie, resp. die Hyporeflexie der Cornea zuweilen erst nachweisen läßt, wenn die Kranken ihre Lage wechseln, namentlich sich auf die der Geschwulst entsprechende Seite legen: unsere Kranke hatte die Areflexie in allen Lagen. Den Wechsel des Kornealreflexes bei Lageveränderung hat auch Krause mehrfach beobachtet. Der motorische Trigeminus weist

in unserem Falle keine Störungen auf. Dieselben sollen nach Henschen fast immer homolateral mit dem Tumor sein, würden also ebenfalls für die Lokaldiagnose der Geschwulst einen Wert haben.

Auch der Facialis war bei unserer Patientin intakt, was bei seiner unmittelbaren Nachbarschaft mit dem Akustikus eigentlich nicht zu erwarten war. Krause hebt hervor, daß die Gesichtslähmung vielfach in keinem Verhältnis zu der Größe der Tumoren und damit zu der Zerrung oder Dehnung des Facialis steht. Henschen stellt auf Grund seiner Zusammenstellung fest, daß das Facialissymptom in fast einem Drittel der Fälle, in denen es vorkommt, als spät oder wenig auffallend erwähnt wird.

Was die Beteiligung des Glossopharyngeus, Vagus, Accessorius und Hypoglossus anbetrifft, so sind ausgeprägte Lähmungs- oder Reizerscheinungen nicht vorhanden. Das Gaumensegel hebt sich beiderseits gleichmäßig, Arme und Schultern werden beiderseits mit unverminderter Kraft gehoben und die Zungenbewegungen sind normal. Der Geschmacksinn ist nicht gestört. Nur der Würgereflex ist auf der linken Seite stark herabgesetzt. Schlingbeschwerden bestehen nicht. Als Zeichen der Vaguskompression müssen wohl die leichten Pulsschwankungen aufgefaßt werden. Die Motilitätsverhältnisse und die Sensibilität der Extremitäten und des Rumpfes sind normal. Auch die Reflexe, welche oft als gesteigert geschildert werden, zeigen normale Beschaffenheit. Nur die Patellarreflexe sind beiderseits etwas lebhaft. Die Blasen- und Mastdarmfunktionen, welche nach Henschen oft gegen das Ende der Krankheit gestört sind, sind in unserem Falle ganz normal. Das merkwürdige psychische Verhalten, die andauernd

heitere Stimmung unserer Kranken, ist nach Krause bei Erkrankungen der hinteren Schädelgrube keine besonders seltene Erscheinung. Auch Killinger erwähnt bei der Beschreibung eines Falles von Kleinhirnbrückenwinkeltumor die Witzelsucht der betreffenden Patientin.

Differentialdiagnostisch kamen in unserem Falle hauptsächlich Kleinhirntumor und Meningitis serosa in Betracht.

Bei der häufigen Schwierigkeit cerebellare und vestibulare Symptome auseinanderzuhalten, ist eine Unterscheidung zwischen Kleinhirn- und Kleinhirnbrückenwinkeltumor nach Gierlich, Schwartz und anderen oft nur möglich, wenn es gelingt, die zeitliche Reihenfolge des Eintretens der Symptome zu eruieren, da man sonst nicht wissen könne, ob das einzelne Symptom eine Schädigung des Zentrums einer Funktion oder eine Schädigung der zu- und abführenden Bahnen dieses Zentrums bedeute. In diesem Sinne spricht unsere Krankheitsgeschichte wohl mehr für eine Affektion des Brückenwinkels.

Was die Meningitis serosa anbelangt, so kommen nach Oppenheim differentialdiagnostisch in Betracht: für Tumor die umschriebene Druckempfindlichkeit des Schädels, das pulsierende Geräusch daselbst, das bei Kompression der Aorta verschwindet, für die Meningitis serosa die Pulsschwankungen in verschiedenen Lagen, vor allem jedoch der Liquorbefund. Areflexie der Cornea hat Oppenheim bei Meningitis serosa nicht beobachtet, hält es jedoch für möglich, daß der durch den Ventrikelerguß bedingte Druck auf den Trigeminus sich auch einmal durch das isolierte Symptom der Cornealareflexie äußere. Im allgemeinen seien bei der serösen Meningitis die groben unilateralen Aus-

fallserscheinungen, die auf eine schwere Funktionshemmung umschriebener Hirnbezirke hinweisen, nicht vorhanden und es fehle den in unvollkommener Ausbildung vorhandenen Herdsymptomen das Gepräge der Progredienz. Wenn auch in unserem Falle bei vorhandener lokaler Druckempfindlichkeit ein pulsierendes Geräusch nicht nachgewiesen werden konnte, andererseits aber Pulsschwankungen bei Lagewechsel vorhanden waren und der Liquorbefund nicht erhoben werden konnte, so deutete doch der gesamte Symptomenkomplex auf einen streng lokalisierten Hirnprozeß hin. Was die Meningitis serosa circumscripta s. cystica anbetrifft, so weist Oppenheim auf die noch größere Ähnlichkeit des Symptomenkomplexes mit dem des Tumor cerebri hin und meint, das einzige unterscheidende Merkmal sei durch die Remissionen und Intermissionen im Verlaufe gegeben. Die Schwierigkeit letzterer Differentialdiagnose beweisen eine Reihe klinischer Beispiele. So gibt z. B. Bing eine Zusammenstellung von sieben in der Literatur bekanntgegebenen Fällen von Meningitis serosa cystica der hinteren Schädelgrube. In allen diesen Fällen war die Differentialdiagnose Tumor oder Meningitis cystica nicht möglich und erst die Operation zeigte die Natur des Leidens. Da bei solchen circumscripten Meningitiden als einzig hoffnungsvolle therapeutische Maßnahme die Radikaloperation gilt, so hat diese Differentialdiagnose wohl auch geringere praktische Bedeutung. Sehr wichtig ist, namentlich für die chirurgische Indikationsstellung, die Frage, ob es sich um solitäre, bilaterale oder multiple Tumoren handelt. Pascalis gibt die Fälle an, die nach Bernhard für multiple Tumoren sprechen. 1. Alle allgemein kachektischen Zustände, selbst wenn auch ausschließlich nur Symptome

vonseiten des Gehirns vorhanden sind. 2. Wenn der Symptomenkomplex so mannigfaltig ist, daß man unwillkürlich an das Betroffensein mehrerer Regionen denken muß. Er fügt hinzu, daß ihrer Natur nach multipel die Tuberkulome, die Gummata, die Gliome und Hydatidencysten sind. Über die klinische Diagnose der Natur der Tumoren sagt Pascalis, was sich wohl durch allgemeine Erfahrung bestätigt, sie sei praktisch unmöglich und führe nur zu falschen Mutmaßungen. Die Gliome, z. B., die er beobachtet habe, seien stets solitär gewesen.

In unserem Falle konnte die Diagnose mit einiger Zuversicht auf einen solitären Tumor des linken Kleinhirnbrückenwinkels gestellt werden. Über die Natur des Tumors konnten natürlich auch nur Mutmaßungen bestehen. Sind doch auch die echten Geschwülste dieser Region der mannigfaltigsten Art. Am häufigsten liest man von Fibromen, Neurofibromen und Sarkomen. In zweiter Linie kommen Fibropsammome, Myxosarkome, Fibrokystome, Gliome, Gliofibrome und Neurogliome vor.

Über die Stellung der multiplen Neurofibromatose zu den Akustikustumoren, welche Henneberg und Koch, später Adrian und Funkenstein, ausführlicher behandelt haben, gibt uns Henschen folgende Daten. Seine Zusammenstellung der ihm bekannten Fälle von Akustikustumor umfaßt zwei Gruppen, eine größere (141 Fälle), wo der Tumor solitär, einseitig (136 Fälle) oder bilateral (5 Fälle), ist, und eine kleinere (16 Fälle), wo der Akustikustumor das Glied einer allgemeinen oder zentralen Neurofibromatose ist und sich in allen Fällen als bilateral herausgestellt hat.

Der unilaterale Symptomenkomplex und das Fehlen sonstiger

Merkmale lassen den Gedanken an eine Neurofibromatose in unserem Falle nicht aufkommen.

Gegen die luetische Natur der Affektion sprachen der negative Ausfall der Wassermannschen Reaktion im Blute, die Anamnese und der negative somatische Befund. Die Wassermannsche Untersuchung des Liquors, welche nach Nonne namentlich bei Verwendung steigender Mengen des Liquors eine hohe pathognostische Bedeutung bei Lues cerebri hat, konnte nicht angestellt werden, weil die Lumbalpunktion wegen ihrer Gefährlichkeit bei Erkrankungen der hinteren Schädelgrube vermieden wurde. Quinke, Finkelburg, Mingazzini, Marinesko, Schwartz und andere berichten über Fälle, wo im unmittelbaren Anschluß an die Punktion der Tod eintrat. Ich habe im Rigaer Diakonissenhause einen derartigen Patienten gesehen, bei dem sofort nach dem Ablassen des Liquors bedrohliche Erscheinungen einsetzten und der Tod 40 Stunden nach der Punktion eintrat.

Wenn ich nun zur Therapie übergehe, so möchte ich gleich vorausschicken, daß neben den persönlichen Erfahrungen des Operateurs hauptsächlich die großen Erfahrungen Krauses und Borchardts als Leitfaden für dieselbe gedient haben. Von vornherein mußte die Frage auftauchen, ob hier eine Radikaloperation noch ausführbar wäre, oder ob man sich mit der Palliativoperation zwecks Dekompression des Gehirns begnügen müsse. Durch die Wahl des zweiseitigen Verfahrens, welches bekanntlich Krause bei der Exstirpation dieser Tumoren bevorzugt, ist ein Mittelweg eingeschlagen worden. Hat doch Krause häufig die Beobachtung gemacht, daß nach der ersten

Operation trotz Nichteröffnung der Dura eine deutliche Dekompression eintrat, welche sich besonders durch Schwinden des Kopfschmerzes, Besserung des Allgemeinbefindens und Zurückgehen des ev. vorhandenen Druckpulses manifestierte. Eine derartige Dekompression, welche im Gegensatz zur klassischen druckentlastenden Trepanation, bei der eine ausgedehnte Eröffnung der Dura und, falls das osteoplastische Verfahren gewählt wird, eine allseitige Verkürzung des Knochenlappens um 1—2 cm gefordert wird, gewiß nicht von größerer Dauer sein kann, zeigte sich bei unserer Patientin durch das völlige Aufhören der Kopfschmerzen. Trotzdem die Patientin, welche sich nach der ersten Operation gut erholt hatte, anfing, bedrohliche Vaguserscheinungen zu zeigen, wurde in der Hoffnung, die drohende Vaguslähmung durch schnelle Beseitigung der Ursache aufzuhalten, 20 Tage nach der ersten Operation die Exstirpation des Tumors vorgenommen.

Pascalis hält eine Palliativoperation nur in folgenden drei Fällen für indiziert. 1. Wenn der Allgemeinzustand des Kranken zu schlecht ist, um eine lange und schwere Operation auszuhalten, wobei man noch die Hoffnung haben könne, falls eine wesentliche Besserung eintritt, später zur Radikaloperation schreiten zu können. 2. Wenn die Symptomatologie dermaßen kompliziert ist, daß man neben der Lokalisation im Kleinhirnbrückenwinkel noch an verschiedene Lokalisationen in anderen Zentren denken muß. 3. Wenn der Kleinhirnbrückenwinkeltumor offenbar eine Metastase irgendeiner visceralen Geschwulst mit rapider Entwicklung ist. Die Fragen, in welchen die einzelnen Chirurgen mehr oder weniger auseinandergehen, sind nach Pas-

calis folgende. 1. In wieviel Etappen zu operieren ist. Horsley ist der Vorkämpfer der zweizeitigen Operationsmethode. In der ersten Etappe wird der Schädel geöffnet, in der zweiten die Dura gespalten und auf den Tumor eingegangen. Diese Operation, deren Zweck vor allen Dingen die Verminderung der Chocwirkung ist, wird in Deutschland von Krause, Borchardt, Hildebrandt, Baisch, Narath und anderen, in Amerika von Elsberg, in England von Ballance, Annandal, Mac Gavin, in Frankreich von Terrier, Broca, Marion, Auvray, Gosset, Lannois, Durand und de Martel bevorzugt. Dagegen nehmen Maudsley, Rose, Mac Burney, Jaffé, Woolsey, Cushing, Frazier die Operation in einer Sitzung vor. Bei Frazier entscheidet der Zustand des Blutdruckes die Frage, ob die Exstirpation aufzuschieben sei oder nicht. Falls derselbe die ganze Zeit während der Trepanation gut bleibt, hält er den Aufschub sogar für schädlich. Nach der Statistik von Codman sei die Mortalität bei der zweizeitigen Operationsmethode eine größere, was durch die größere Infektionsgefahr bedingt sei. Frazier, wie auch Horsley und Cushing verlangen während der Operation alle fünf Minuten eine Blutdruckmessung. Pascalis gibt die Meinung Bergmanns wieder, daß, falls der Allgemeinzustand ein guter bleibt, der Blutverlust während der ersten Operation gering gewesen ist, die Hypertension keine sehr bedeutende ist und man voraussetzen kann, daß der Tumor nicht zu voluminös sein wird, es nicht am Platze sei, die Eröffnung der Dura aufzuschieben. Die Darstellung ist erschöpfend und überzeugend, nur werden wohl nur selten alle diese Vorbedingungen

erfüllt sein. Der Blutverlust allerdings kann nach Krause meist auf ein Minimum reduziert werden. Bei unserer Patientin hatte der Allgemeinzustand doch recht beträchtlich gelitten, auch war der Blutverlust durch die unvorhergesehene Blutung aus dem Confluens sinuum nicht ganz gering gewesen, so daß das Anschließen der Exstirpation auch aus diesen Gründen kaum ratsam erschienen wäre. Horsley wartet nach der ersten Operation mindestens 5 Tage, Krause läßt 9—14 Tage, in manchen Fällen noch längere Zeit verstreichen. Daß die Durchtrennung der Weichteile, wie Krause sagt, auch nach einem längeren Intervall kaum Zeit in Anspruch nimmt, davon konnte man sich auch in unserem Falle überzeugen. 2. Bildung eines osteoplastischen Lappens oder Kraniektomie. Krause, Lannois, Broca und andere empfehlen die erstere Methode, Cushing, Horsley, Borchardt und eine Reihe anderer Autoren, welche Pascalis in seinem Aufsatze genauer anführt, ziehen die Kraniektomie vor. Bergmann ist für die König-Müllersche Methode, welche nur die Tabula externa erhält. Die Anhänger der Kraniektomie meinen, die Nackenmuskulatur allein biete meist einen vollständig genügenden Schutz; jedenfalls habe die osteoplastische Methode, wenn sie auch eher eine Restitutio ad integrum erziele, zu große Nachteile: Die Kompression der Medulla oblongata beim Zurückklappen des Lappens und der Druck des Knochens auf das Kleinhirn. In unserem Falle traten bei dem und nach dem Zurückbrechen des Lappens keinerlei Symptome auf, die als Kompressionserscheinungen der Oblongata aufgefaßt werden konnten. Das Frakturieren wurde mit größter Vorsicht ausgeführt, der untere Knochenrand sofort gekappt und egalisiert.

3. Soll man uni- oder belateral operieren. Auch hier gehen die Ansichten der verschiedenen Autoren auseinander. Krause und Borchardt machen konsequenterweise die Frage, welche Methode gewählt werden muß, davon abhängig, wieweit das Rechts oder Links durch die Diagnose gesichert ist. Unsere Patientin wurde unilateral operiert, jedoch wurde, wie Krause es empfiehlt, der rechte Vertikalschnitt etwa 2 cm von der Crista occipitalis auf der gesunden Seite angelegt, um die Knochenöffnung so groß machen zu können, daß das Kleinhirn bei der medianen Verdrängung nicht allzusehr gedrückt werde.

Auch die Lagerung der Patienten während der Operation wird verschieden bewerkstelligt; Krause hält den Patienten, um den Blutverlust zu vermindern, meist in sitzender Stellung. Einige Chirurgen (Horsley, Kocher) legen den Patienten auf die Seite und unterstützen den Kopf durch ein Sandkissen. Unsere Patientin wurde auf diese letztere Art gelagert, welche die Respiration anscheinend nur wenig behindert. Nur sind, wie mir scheint, in dieser Position leichte Verschiebungen während der Operation nur schwer zu vermeiden oder können nur durch größeren Personalaufwand verhindert werden. Am bequemsten, und auch für den Patienten am vorteilhaftesten sind wohl die von einigen Chirurgen konstruierten Spezialtische, wie sie Pascalis in seiner Abhandlung näher beschreibt und welche den Zweck haben, ohne die Atmung zu behindern, dem Patienten eine sichere und für die Operation bequeme Lage zu geben. Von Pascalis werden die Kopfstützen von de Martel und de Gosset am meisten empfohlen, welche an jedem beliebigen Tische befestigt werden können und es gestatten, den Kopf

in allen Stellungen beliebig zu inklinieren und zu immobilisieren.

Zur Narkose wurde bei uns das Chloroform benutzt, welches wegen seiner vasokonstriktorischen Fähigkeit die Blutung günstig beeinflussen soll. Doch wurde dasselbe wegen der Alteration des ganzen Zirkulationsapparates äußerst sparsam gebraucht und während der zweiten Operation fast gänzlich gemieden. Die zweite Etappe wurde bis auf fünf Gramm Chloroform ohne Narkose ausgeführt. Auch das Morphium wurde infolge seiner ungünstigen Wirkung auf die respiratorischen Zentren weder bei der Narkose, noch während der ganzen Behandlungszeit angewandt. Den Äther ließ seine gefäßerweiternde Wirkung zur Narkose nicht zweckmäßig erscheinen.

Die Blutstillung wurde durch die Heidenhainsche Umstechungsnaht wesentlich unterstützt, wenn auch ihre Wirkung keine sehr große war, was nach Krause in der Nackengegend meistenteils der Fall ist, und durch die dort stärker entwickelte Muskulatur bedingt sein soll. Die Naht wurde nicht, wie es sonst üblich ist, bis zur Entfernung der Hautnähte liegen gelassen, sondern gleich nach der Operation wieder abgenommen, um die dazwischen beobachtete venöse Stauung und ein Ödem der Umgebung zu verhindern. Parenchymatöse Blutungen wurden erfolgreich durch Auflegen von heißen Kochsalzkompressen bekämpft, welche ja auch den Zweck haben, eine zu starke Abkühlung des Gehirns zu verhindern. Die recht starke Blutung aus dem Confluens sinuum konnte durch die Umstechung vollständig sistiert werden. Ungewöhnlich große Emissarien, wie Krause sie erwähnt, waren in unserem Falle nicht vorhanden und die Knochenblutung war gering. Da die Gefahr einer Nach-

blutung nicht bestand, konnte die Tamponade vermieden werden, nur an der granulierenden Stelle der Hautnaht, wo die Hautnekrose gesessen hatte, wurde ein schmaler Tamponstreifen hinausgeführt. Diese Nekrose war auch der Grund, weshalb die zweite Operation erst 20 Tage nach der ersten ausgeführt werden konnte.

Bezüglich der Asepsis wurden die von Krause gestellten Forderungen beobachtet, die Instrumentation war ebenfalls ungefähr die von Krause angegebene. Zur Durchtrennung des Knochens wurden die Borchardtsche Pflugfräse und die Dahlgrensche Zange benutzt. Ein Aspirator wurde zur Exstirpation des Tumors nicht angewandt.

Nachteilige Folgen irgendwelcher Art hat die Operation nicht gehabt und auch eine Keratitis neuroparalytica, wie sie z. B. Krause nach Exstirpation von Geschwülsten am Kleinhirnbrückenwinkel in mehreren Fällen beobachtet hat, ist nicht aufgetreten.

Unsere Kranke konnte bei ihrer Entlassung aus dem Krankenhause trotz ihrer Blindheit wieder selbständig gehen und war frei von allen nervösen Beschwerden. Ihr weiteres Schicksal ist leider, wie ich schon erwähnte, unbekannt geblieben, so daß von einer Dauerheilung nicht gesprochen werden kann.

Literatur

1. Bárány. Vestibularapparat und Kleinhirn. Zentralbl. f. Ohrenheilkunde. Bd. 61.
2. Borchardt. Diagnostik und Therapie d. Geschwulstbildungen in der hinteren Schädelgrube. Ergebnisse der Chirurgie. 1911, 2.
3. Cushing. The Lancet. I. pag. 90. 1910.
4. Cushing. Bull. of the Hopkins hospital. 1910 Nov.
5. Schwartz, Th. Zur Kasuistik der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Petersb. Med. Wochenschr. Nr. 1 1911.
6. Gierlich. Symptomatologie und Differentialdiagnose der Erkrankungen der hinteren Schädelgrube. Halle, Marhold.
7. Henschen, F. Über Geschwülste der hinteren Schädelgrube. Jena, G. Fischer 1910.
8. Hildebrand, O. Über Hirnchirurgie. Deutsche med. Wochenschr. 1909.
9. Krause, F. Chirurgie des Gehirns und Rückenmarks. Berlin und Wien. 1911.
10. Killinger. Symptomatologie der Tumoren des Kleinhirnbrückenwinkels. Diss. München. 1910.
11. Leischner. Zur Chirurgie der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Mitteilungen aus d. Grenzgebieten der Med. und Chir. Bd. 22,5.
12. Marburg. Tumoren des Kleinhirnbrückenwinkels. Wien. Klin. Wochenschr. 1910. 13.
13. Oppenheim. Zur Lehre der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren.

14. Pascalis. Tumeurs de l'angle ponto-cerebelleux. Revüe de Chirurgie. Paris. 1912.
15. Küttner. Cholesteatome der Gehirnbasis und Kleinhirnbrückenwinkelgeschwülste. Zentralbl. f. Chir. 1910, 17.
16. Ziehen. Über Tumoren der Akustikusregion. Med. Klin. 1905.

Ich bin am 25. August 1883 in Riga geboren, habe zuerst daselbst das Stadtgymnasium besucht und dann im Jahre 1903 am 4. Gymnasium zu Kiew die Reifeprüfung bestanden. Seitdem habe ich mit mehreren Unterbrechungen in Kiew, Königsberg, Wien und München Medizin studiert.

Druck von M. Müller & Sohn, München